



PATENT
ATTORNEY DOCKET NO. 046601-5112

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
)	
Masahiro MACHIDA, et al.)	
)	
Application No.: 10/681,377)	Group Art Unit: 2622
)	
Filed: October 9, 2003)	Examiner: Not Assigned

For: IMAGE DISPLAYING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

Commissioner for Patents
Arlington, VA 22202

Sir:

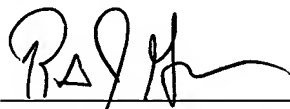
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of Japanese Application No. 2003-017633, filed January 27, 2003 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is one certified copy of the above.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

By: 
Robert J. Goodell, Reg. No. 41,040

Dated: March 9, 2004

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1111 Pennsylvania Avenue, NW
Washington, D.C. 20004
202-739-3000

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 7 日
Date of Application:

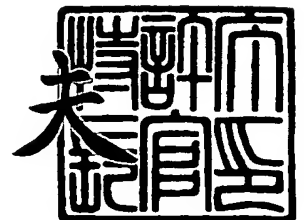
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 7 6 3 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 1 7 6 3 3]

出 願 人 富 士 ゼ ロ ッ ク ス 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 0 7 1 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE02-01422

【提出日】 平成15年 1月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 町田 正博

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 井上 桂

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 前川 貴夫

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

 【氏名】 瀬戸 紀子

【特許出願人】

 【識別番号】 000005496

 【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079049

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 淳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9503326

【包括委任状番号】 9503325

【包括委任状番号】 9503322

【包括委任状番号】 9503324

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を元画像よりも小さい小画像で表示可能な画像表示装置であって、

画像を表示する表示面に表示するための前記小画像の数を設定する設定手段と

、
前記設定手段に設定された前記小画像の数と前記表示面の大きさに基づいて、前記表示面に表示する前記小画像のサイズを決定する決定手段と、

前記設定手段に設定された前記小画像の数及び前記決定手段によって決定された前記小画像のサイズに基づいて、前記表示面に前記小画像を表示制御する制御手段と、

を備えた画像表示装置。

【請求項 2】 前記設定手段によって設定する前記小画像の数がそれぞれ異なる 2 以上のモードを有し、当該モードを選択する選択手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】 前記モードは、非健常者のための特殊モードを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】 前記設定手段は、前記表示面の縦方向及び横方向の少なくとも一方向に表示するための前記小画像の数を設定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の画像表示装置を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像表示装置にかかり、特に、サムネイル画像等の小画像を表示可能な画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラで撮影することによって得られる画像や写真フィルムに記録された画像を一覧表示する際に、元画像よりも小さいサムネイル画像として複数表示するものが提案されている。

【0003】

例えば、特許文献1に記載の技術では、デジタルカメラ等で撮影することによって得られる画像を一覧表示する際に、複数の画像サイズで表示すると共に、所定の操作に応じてフルサイズの画像を表示することが提案されている。

【0004】

また、特許文献2に記載の技術では、パーソナルコンピュータ等において、作成した全ページをサムネイル画面で一覧表示し、該表示のサムネイル画面を複数選択して、該選択のサムネイル画面を更にサムネイル表示することが提案されている。

【0005】

さらに、特許文献3に記載の技術では、入力される画像を計数して、計数した画像数に応じてサムネイル画像の大きさと配列を設定して、それを表示することが提案されている。

【0006】

一方、近年では、高齢化社会を迎えて、社会のインフラとして、高齢者もしくは身体障害を持った方が健常者と同じように働けるようにオフィス環境を整備することが急務となっており、種々の提案がなされている（例えば、特許文献4など）

【0007】

【特許文献1】

特開 2000-341644 号公報

【特許文献2】

特開 2002-175143 号公報

【特許文献3】

特開平 1 0 - 6 5 9 0 1 号公報

【特許文献 4】

特開平 1 1 - 1 2 2 4 0 9 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置の画像表示装置に上述のサムネイル画像表示機能を適用しようとする、表示画面が小さいので、高齢者もしくは身体障害を持った方が、画像の確認を元画像よりも小さいサイズのサムネイル画像で行う場合には、数多くのサムネイル画像が表示されるため、各サムネイル画像が小さく見難い、という問題がある。

【0 0 0 9】

さらに、一画面に表示するサムネイル画像数を任意に設定することができないので、複数のサムネイル画像が一画面に表示されることになり、高齢者や身体障害を持った方などが、一画面の中から所望の画像を探しにくい、という問題がある。

【0 0 1 0】

本発明は、上記事実考慮して成されたもので、高齢者や身体障害を持った方にとっても操作性がよく、かつ所望数の小画像を容易に表示することができるサムネイル画像表示機能を有する画像表示装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 に記載の発明は、画像を元画像よりも小さい小画像で表示可能な画像表示装置であって、画像を表示する表示面に表示するための前記小画像の数を設定する設定手段と、前記設定手段に設定された前記小画像の数と前記表示面の大きさに基づいて、前記表示面に表示する前記小画像のサイズを決定する決定手段と、前記設定手段に設定された前記小画像の数及び前記決定手段によって決定された前記小画像のサイズに基づいて、前記表示面に前記小画像を表示制御する制御手段と、を備えることを特徴としている。

【0 0 1 2】

請求項 1 に記載の発明によれば、設定手段では、画像を表示する表示面に表示するための元画像よりも小さい小画像の数が設定され、決定手段では、設定手段に設定された小画像の数と、表示面の大きさに基づいて、表示面に表示する小画像のサイズが決定される。例えば、設定手段に設定された小画像の数が、表示面に表示される大きさとなるように小画像の大きさを決定する。

【0 0 1 3】

そして、表示制御手段では、決定手段によって決定された画像サイズの小画像を、設定手段に設定された数だけ表示面に表示するように制御される。

【0 0 1 4】

すなわち、表示面に表示する小画像の数を設定するだけで、設定された数が表示可能な画像サイズが自動的に決定されて表示されるので、所望の数の小画像を表示面に容易に表示させることができる。

【0 0 1 5】

換言すれば、高齢者や身体障害を持った方でも、設定手段に表示させたい数の小画像数を設定するだけで、所望の数の小画像を表示させることができる。また、画像が見難い場合には、表示する小画像数を少なく設定すれば、小画像のサイズが表示面に表示可能な大きさに拡大することができるので、容易に小画像サイズを変えることができる。

【0 0 1 6】

従って、高齢者や身体障害を持った方にとっても操作性がよく、かつ所望数の小画像を容易に表示することができるサムネイル画像表示機能を提供することができる。

【0 0 1 7】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記設定手段によって設定する前記小画像の数がそれぞれ異なる 2 以上のモードを有し、当該モードを選択する選択手段を更に備えることを特徴としている。

【0 0 1 8】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明において、設定手段に

設定する小画像の数がそれぞれ異なる 2 以上のモードを有しており、選択手段によって当該モードを選択することができる。すなわち、選択手段によってモードを選択するだけで、表示面に表示する小画像の数を容易に変えることができ、高齢者や身体障害を持った方にとっても操作性の高いサムネイル画像表示機能を提供することができる。

【0019】

ここで、選択手段によって選択するモードは、請求項 3 に記載の発明のように、高齢者や身体障害を持った方などの非健常者のためのモードを含むようにしてもよい。すなわち、非健常者のためのモードに合わせた小画像の数を表示することが可能となる。

【0020】

なお、設定手段は、請求項 4 に記載の発明のように、表示面の縦方向及び横予行の少なくとも一方に表示するための小画像の数を設定するようにしてもよい。

【0021】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の画像表示装置を備えることを特徴としている。

【0022】

請求項 5 に記載の発明によれば、上述の請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の画像表示装置は、画像形成装置に設けられた液晶表示器等の画像表示装置に適用することができる。

【0023】

すなわち、画像形成装置等に適用される画像表示装置は、表示面が小さいので、表示面のサイズに合わせて、表示する小画像の数を設定手段により設定することにより、高齢者や身体障害を持った方でも上述のように小画像の確認を容易に行うことができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。なお、本実施の形態は、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能等

の複数の機能を複合した複合機に本発明を適用したものである。

【0025】

図1に示すように本発明の実施の形態に係わる複合機のイメージ入力部10は、プラテンガラス12、カバー14、コントロールパネル16、及びハンドセット20を備えている。プラテンガラス12は、コピー又はファクシミリ用の原稿Pを載置するためのものである。プラテンガラス12に載置された原稿Pは、図示しないイメージ読取装置によって読み取られ、読み取られた原稿Pのイメージデータは、メモリに一時的に格納されて、後にファクシミリ信号又は印刷出力用のイメージ信号に変換される。

【0026】

コントロールパネル16は、表示面にタッチパネル16c（図3参照）を有する液晶表示器16a、及び操作部16bを有している。液晶表示器16aは、複合機をコピー、ファクシミリ、又はプリンタとして使用するときの操作ガイドを表示したり、各種設定データを表示するために使用され、また、タッチパネル16cを利用した各種設定を入力することもできるようになっている。操作部16bには、コピー枚数やファクシミリ送信先電話番号を入力するためのテンキーや、ファクシミリ送信先電話番号が登録されるワンタッチダイヤルボタンや、コピー又はファクシミリ送信などを開始させるスタートボタンなど、各種操作ボタンが設けられている。

【0027】

ハンドセット20は、ファクシミリの手動送信操作時に使用される。イメージ出力部10は、その上部22に、イメージ入力部10にて読み取ったイメージデータ、他のファクシミリ装置から送られたファクシミリデータ、あるいはパーソナルコンピュータなどから送られた文字データやイメージデータを印刷するプリンタエンジンを内蔵しており、下部24には、各種サイズ of 用紙を収容する用紙トレイが設けられている。

【0028】

また、液晶表示器16aの近傍には、後述する各種メディアを読み取るためのメディア読取装置18（図3参照）のメディア挿入部18aが設けられており、

該メディア挿入部 18 a にメディアを挿入することによって、メディアに記憶された画像等をプリントや外部の機器へ送信することが可能とされている。

【0029】

図 2 はコントロールパネル 16 の具体的な構成例を示す図である。コントロールパネル 16 は、左側に液晶表示器 16 a、右側に操作部 16 b が配置されている。操作部 16 b には、テンキー 26、手動受信ボタン 28、リセットボタン 30、ストップボタン 32、スタートボタン 34、割り込みボタン 36、クリアボタン 38、音声ガイドボタン 40、機能切り換えボタン 42、ワンタッチダイヤルボタン 44 が設けられている。また、操作部 16 b には、音声出力部 46、音量ツマミ 48 及びイヤホンジャック 49 も設けられている。

【0030】

テンキー 26 は、コピー枚数やコピー部数の設定、ファクシミリ送信先電話番号の入力、ワンタッチダイヤルボタン 44 への電話番号登録などに使用される。手動受信ボタン 28 は、ファクシミリの自動受信モードを手動受信モードに切り換えるときに使用される。リセットボタン 30 は、各種設定中に入力した値を間違えた場合、入力した値を取り消すとき等に使用される。ストップボタン 32 は、開始された機能を途中で中止させるとき等に使用される。

【0031】

スタートボタン 34 は、設定終了後に、その設定でコピー、ファクシミリ、プリンタ等の機能を開始させるときに使用される。割り込みボタン 36 は、ジョブの割り込みを行うときに使用される。クリアボタン 38 は、コントロールパネル 16 を通じて行った各種設定を初期の状態に戻すときに使用される。

【0032】

音声ガイドボタン 40 は、操作を全て音声ガイドで実行するとき使用される。このときの音声は、音声出力部 46 から出力されると共に、イヤホンジャック 49 にイヤホン差し込むことでも聴くことができる。そして、その音量は音量ツマミ 48 で調整できる。また、トラブルが生じているときにこの音声ガイドボタン 40 を押すと、トラブルの内容が音声で出力される。

【0033】

機能切り換えボタン 42 は、複合機をコピーとして使用するか、ファクシミリとして使用するか、プリンタとして使用するかなどを切り換えるボタンである。ワンタッチダイヤルボタン 44 は、予め登録してある電話番号を、ボタン一つで呼び出すときに使用される。

【0034】

次にこのようなコントロールパネル 16 を有する複合機の制御部の構成について説明する。図 3 は複合機の制御部の構成を示すブロック図である。

【0035】

複合機は、メインコントローラ 50 を有し、このメインコントローラ 50 は、CPU 50a、ROM 50b、RAM 50c がバス 50d に接続されたマイクロコンピュータで構成され、ROM 50b には、音声ガイドデータ、液晶表示器 16a へ表示するための各種データ、各種プログラム等が格納されている。メインコントローラ 50 のバス 50d には、音声ガイドやエラーメッセージなどを音声出力するスピーカ 52 を駆動するための駆動回路 50e が接続されている。このスピーカ 52 からの音声は、図 2 で示したコントロールパネル 16 の音声出力部 46 を介して外部に出力される。

【0036】

また、RAM 50c は、親展ボックス等で代表されるボックス機能を有しており、外部の機器から入力される画像情報等の情報が記憶されるようになっている。

【0037】

また、メインコントローラ 50 には、システムバス 54 を介してコントロールパネル 16、スキャナ機構部 56、プリント機構部 58、及び NCU（ネットワーク・コントロール・ユニット）58 が接続されている。コントロールパネル 16 は、メインコントローラ 50 からの操作ガイド表示用のイメージデータを受けて液晶表示器 16a に表示させると共に、音声ガイドボタン 40 をはじめとして操作部 16b 上の各種ボタンの入力を受けて、その情報をメインコントローラ 50 に送る。

【0038】

スキャナ機構部 56 は、メインコントローラ 50 からの読み取り動作指令を受けて、原稿の読み取り動作を行う。そして、読み取ったイメージデータを、システムバス 54 を介してメインコントローラ 50 に送る。

【0039】

プリント機構部 58 は、メインコントローラ 50 から送られるプリントデータを用紙にプリントする。また、メインコントローラ 50 は、スキャナ機構部 56 及びプリント機構部 58 に設けられた各種センサからの信号を受付、スキャナ機構部 56 及びプリント機構部 58 の動作状態を常時監視する。

【0040】

NCU 58 は、複合機をファクシミリとして使用する場合に、電話回線をメインコントローラ 50 に接続し、ハンドセット 20 をオフフックした場合に、電話回線をハンドセット 20 に接続する。また、NCU 58 は、図示しないネットワーク回線等に接続され、ネットワーク回線に接続されたパーソナルコンピュータから送信されるデータを受信して、メインコントローラ 50 へ送る。

【0041】

コントロールパネル 16 は、液晶表示器 16a、液晶表示器 16a の表示に対応して設けられたタッチパネル 16c、及び操作部 16b がシステムバス 16d に接続されており、メインコントローラ 50 の制御によって液晶表示器 16a への表示を行うと共に、タッチパネル 16c や操作部 16b の操作入力をメインコントローラ 50 へ送る。

【0042】

また、システムバス 54 には、メディア読取装置 18 が接続されており、各種メディアから種々の情報を読み取ることが可能なように構成されている。なお、各種メディアとしては、例えば、フレキシブルディスク、CD-ROM、DVD、スマートメディア、メモリカード等を適用することが可能である。

【0043】

ここで、本実施の形態に係わる複合機における液晶表示器 16a に表示されるサムネイル画像表示機能について説明する。

【0044】

本実施の形態に係わる複合機は、外部の機器や各種メディアから入力される画像を元画像よりも小さいサムネイル画像に変換して表示する機能を有しており、例えば、RAM 50cに有するボックス機能に記憶された情報や、デジタルカメラで撮影することによって得られる画像データ等が記憶された各種メディア内の画像等や、スキャナ機構部56で読み取った画像などを、プリント、メール送信等を行うことが可能とされ、この際に、プリントする画像やメール送信する画像等を元画像よりも小さい画像サイズのサムネイル画像で複数表示することが可能とされている。

【0045】

そして、液晶表示器16aに表示するサムネイル画像の数が設定可能とされており、予め定めたサムネイル画像表示数設定画面に表示するサムネイル画像数を設定することにより、設定されたサムネイル画像表示数と、液晶表示器16aの表示有効領域の大きさと、に基づいて、液晶表示器16aに表示するサムネイル画像の大きさを決定し、設定したサムネイル画像表示数の画像を決定したサムネイル画像の大きさで表示するようになっている。

【0046】

さらに、本実施の形態に係わる複合機では、音声ガイドボタン40が操作されて音声ガイドモードの場合と、それ以外の通常モードの場合とでそれぞれ異なるサムネイル画像表示数を設定することが可能とされている。例えば、音声ガイドモードは、高齢者や身体障害を持った方が使用するモードとされ、音声ガイドモードの場合におけるサムネイル画像表示数を少なく、かつ大きいサイズのサムネイル画像を表示させることが可能とされている。すなわち、音声ガイドボタン40が本発明の選択手段に相当する。

【0047】

図4には、サムネイル画像表示数設定画面の一例を示す。図4に示すように、通常モード及び音声ガイドモード共に、それぞれの現在の設定値66a、66bを参考に、テンキー26を操作して変更値66a、66bを入力することが可能とされており、液晶表示器16aに表示されたモードボタン（通常モード64a又は音声ガイドモード64b）を液晶表示器16aのタッチパネルを操作して、

サムネイル画像表示数を設定するモードを選択する。そして、テンキー 26 を操作して、所望のサムネイル画像表示数を設定し、確定ボタン 70 を押すことによって、サムネイル画像表示数を設定することが可能とされており、取り消しボタン 72 によって設定値を取り消すことができるようになっている。なお、サムネイル画像表示数の設定値は、メインコントローラ 50 の RAM 50c に記憶され、設定毎に更新されるようになっている。

【0048】

続いて、上述のように構成された複合機において、上述のサムネイル画像表示数設定画面で設定されたサムネイル画像数に基づいてサムネイル画像を表示する際のサムネイル画像表示処理について図 5 のフローチャートを参照して説明する。

【0049】

まず、ステップ 100 では、画像データが取得される。画像データは、例えば、外部のパーソナルコンピュータから送信される画像データや、メディア読取装置 18 によってメディアから読み取られた画像データや、スキャナ機構部 56 によって原稿を読み取ることによって得られる画像データ等が取得される。

【0050】

ステップ 102 では、サムネイル画像を表示するか否か判定される。該判定は、操作部 16b やタッチパネル 16c を介してサムネイル画像表示を表す指示が行われたか否かを判定することによってなされ、該判定が否定された場合には、そのまま当該サムネイル画像表示処理を終了する。また、ステップ 102 の判定が肯定された場合には、ステップ 104 へ移行する。

【0051】

ステップ 104 では、音声ガイドモードか否か判定される。該判定は、予め音声ガイドボタン 40 が押されて、音声ガイドモードが指示されているか否かを判定することによってなされ、該判定が肯定された場合には、ステップ 106 へ移行して、上述のサムネイル画像表示数設定画面で予め設定された音声ガイドモード時のサムネイル画像表示数が読み込まれてステップ 110 へ移行し、ステップ 104 の判定が否定された場合には、ステップ 108 へ移行して、上述のサムネ

イル画像表示数設定画面で予め設定された通常モード時のサムネイル画像表示数が読み込まれてステップ 1 1 0 へ移行する。

【0 0 5 2】

ステップ 1 1 0 では、液晶表示器 1 6 a のサムネイル画像表示領域の大きさと、該読み込みのサムネイル画像表示数に基づいてサムネイル画像のサイズが決定される。すなわち、設定されたサムネイル画像表示数に応じて、サムネイル画像の大きさが、液晶表示領域の大きさに合わせて決定されて、ステップ 1 1 2 へ移行する。

【0 0 5 3】

ステップ 1 1 2 では、サムネイル画像表示数設定画面で予め設定されたサムネイル画像表示数と、ステップ 1 1 0 で決定したサムネイル画像の大きさをサムネイル画像が液晶表示器 1 6 a に表示される。

【0 0 5 4】

例えば、通常モード時の場合には、図 6 (A) のようにサムネイル画像が表示され、音声ガイドモード時の場合には、図 6 (B) のようにサムネイル画像が表示される。なお、図 6 (A) の通常モードは、サムネイル画像表示数が 1 2 個で予め設定され、図 6 (B) の音声ガイドモードは、サムネイル画像表示数が 2 個で予め設定された場合の例を示す。

【0 0 5 5】

続いて、ステップ 1 1 4 では、次のページがあるか否か判定される。すなわち、ステップ 1 0 0 で取得した画像データのうち、現在表示しているサムネイル画像の他に画像データがあるか否か判定され、該判定が肯定された場合には、ステップ 1 1 6 へ移行する。

【0 0 5 6】

ステップ 1 1 6 では、次ページ表示指示がなされたか否か判定される。該判定は、例えば、図 6 (A)、(B) に示すように、液晶表示装置 1 6 a に表示された次ページボタン 7 4 等に対応するタッチパネル 1 6 c の位置が操作されたか否かを判定することによってなされ、該判定が否定された場合には、肯定されるまで待機してステップ 1 1 8 へ移行して、次ページに対応するサムネイル画像が表

示される。

【0057】

なお、ステップ112でサムネイル画像が表示されている間や、ステップ116の判定で待機している間に、例えば、図6（A）、（B）に示す液晶表示器16aに表示された処理1ボタン76や処理2ボタン78等の所定の処理を実行するためのボタンに対応するタッチパネル16cの位置が操作された場合には、対応する処理を行うようにしてもよい。

【0058】

一方、ステップ114の判定が否定された場合には、そのままサムネイル画像表示処理を終了する。

【0059】

なお、ステップ104～108は本発明の設定手段に相当し、ステップ110は本発明の決定手段に相当し、ステップ112は本発明の制御手段に相当する。

【0060】

このように、本実施の形態に係わる複合機は、図4に示すようなサムネイル画像表示数設定画面で、液晶表示器16aに表示するサムネイル画像数を予め設定して、設定に応じて、サムネイル画像を表示することができるので、所望の数のサムネイル画像を液晶表示器16aに表示させることができる。また、このとき、設定されたサムネイル画像表示数と、液晶表示器16aの表示領域の大きさと、に基づいて、サムネイル画像の大きさを決定して表示するので、サムネイル画像表示数を少なく設定することにより、サムネイル画像表示数を多く設定する場合に比べて、大きなサムネイル画像を表示することができるので、高齢者や身体障害を持った方でも見やすいサムネイル画像を容易に表示することができる。さらに、本実施の形態では、高齢者や身体障害を持った方等が使用する音声ガイドモード時には、音声ガイドモード時用のサムネイル画像表示数で表示するので、音声ガイドモードを選択するだけで、高齢者や身体障害を持った方は、見やすいサムネイル画像を表示させることができる。

【0061】

また、サムネイル画像表示数は、上述のサムネイル画像表示数設定画面で容易

に設定することができるので、使用者の好みに応じて設定を変更することができ、健常者を問わず、誰にでも高い操作性を提供することができる。

【0 0 6 2】

続いて、上記の実施の形態の変形例について説明する。

【0 0 6 3】

上記の実施の形態では、音声ガイドモードと、通常モードとで、異なるサムネイル画像表示数を設定し、それぞれのモードに応じたサムネイル画像表示数でサムネイル画像を表示するようにしたが、変形例では、単に、予め設定したサムネイル画像表示数で表示するものである。なお、装置の構成は、上記の実施の形態と同一であるため、説明を省略する。

【0 0 6 4】

図 7 には、変形例のサムネイル画像表示数設定画面の一例を示す。図 7 に示すように、サムネイル画像表示数の現在の設定値 6 6 を参考に、テンキー 2 6 を操作して変更値 6 8 を入力することが可能とされている。そして、テンキー 2 6 を操作して、所望のサムネイル画像表示数を設定し、確定ボタン 7 0 を押すことによって、サムネイル画像表示数を設定することが可能とされており、取り消しボタン 7 2 によって設定値 7 2 を取り消すことができるようになっている。なお、サムネイル画像表示数の設定値は、メインコントローラ 5 0 の R A M 5 0 c に記憶され、設定毎に更新されるようになっている。

【0 0 6 5】

続いて、変形例における、サムネイル画像表示数設定画面で設定されたサムネイル画像数に基づいてサムネイル画像を表示する際のサムネイル画像表示処理について図 8 のフローチャートを参照して説明する。

【0 0 6 6】

まず、ステップ 2 0 0 では、画像データが取得される。画像データは、例えば、外部のパーソナルコンピュータから送信される画像データや、メディア読取装置 1 8 によってメディアから読み取られた画像データや、スキャナ機構部 5 6 によって原稿を読み取ることによって得られる画像データ等が取得される。

【0 0 6 7】

ステップ 202 では、サムネイル画像を表示するか否か判定される。該判定は、操作部 16b やタッチパネル 16c を介してサムネイル画像表示を表す指示が行われたか否かを判定することによってなされ、該判定が否定された場合には、そのまま当該サムネイル画像表示処理を終了する。また、ステップ 202 の判定が肯定された場合には、ステップ 204 へ移行する。

【0068】

ステップ 204 では、上述のサムネイル画像表示数設定画面で予め設定されたサムネイル画像表示数が読み込まれてステップ 206 へ移行する。

【0069】

ステップ 206 では、液晶表示器 16a のサムネイル画像表示領域の大きさと、該読み込みのサムネイル画像表示数に基づいてサムネイル画像のサイズが決定される。すなわち、設定されたサムネイル画像表示数に応じて、サムネイル画像の大きさが、液晶表示領域の大きさに合わせて決定されて、ステップ 208 へ移行する。

【0070】

ステップ 208 では、サムネイル画像表示数設定画面で予め設定されたサムネイル画像表示数と、ステップ 206 で決定したサムネイル画像の大きさをサムネイル画像が液晶表示器 16a に表示される。

【0071】

サムネイル画像の表示は、上記の実施の形態で説明したように、図 6 (A) 及び図 6 (B) に示すように、サムネイル画像表示数設定画面で予め設定した設定数に応じて表示される。なお、図 6 (A) は、通常モード時のサムネイル画像表示例を示し、図 6 (B) では、音声ガイドモード時のサムネイル画像表示例を示したが、ここでは、図 6 (A) は、サムネイル画像表示数が 12 に設定された場合、図 6 (B) は、サムネイル画像表示数が 2 に設定された場合の例として、それぞれの図を説明する。

【0072】

続いて、ステップ 210 では、次のページがあるか否か判定される。すなわち、ステップ 200 で取得した画像データのうち、現在表示しているサムネイル画

像の他に画像データがあるか否か判定され、該判定が肯定された場合には、ステップ 212 へ移行する。

【0073】

ステップ 212 では、次ページ表示指示がなされたか否か判定される。該判定は、例えば、図 6 (A)、(B) に示すように、液晶表示装置 16a に表示された次ページボタン 74 等に対応するタッチパネル 16c の位置が操作されたか否かを判定することによってなされ、該判定が否定された場合には、肯定されるまで待機してステップ 214 へ移行して、次ページに対応するサムネイル画像が表示される。

【0074】

なお、ステップ 208 でサムネイル画像が表示されている間や、ステップ 212 の判定で待機している間に、例えば、上記の実施の形態と同様に、図 6 (A)、(B) に示す液晶表示器 16a に表示された処理 1 ボタン 76 や処理 2 ボタン 78 等の所定の処理を実行するためのボタンに対応するタッチパネル 16c の位置が操作された場合には、対応する処理を行うようにしてもよい。

【0075】

一方、ステップ 210 の判定が否定された場合には、そのままサムネイル画像表示処理を終了する。

【0076】

このように、変形例でも、図 7 に示すようなサムネイル画像表示数設定画面で、液晶表示器 16a に表示するサムネイル画像数を予め設定して、設定に応じて、サムネイル画像を表示することができるので、所望の数のサムネイル画像を液晶表示器 16a に表示させることができる。また、このとき、設定されたサムネイル画像表示数と、液晶表示器 16a の表示領域の大きさと、に基づいて、サムネイル画像の大きさを決定して表示するので、サムネイル画像表示数を少なく設定することにより、サムネイル画像表示数を多く設定する場合に比べて、大きなサムネイル画像を表示することができるので、高齢者や身体障害を持った方でも見やすいサムネイル画像を容易に表示することができる。

【0077】

また、サムネイル画像表示数は、上述のサムネイル画像表示数設定画面で容易に設定することができるので、使用者の好みに応じて設定を変更することができる、健常者を問わず、誰にでも高い操作性を提供することができる。

【0078】

なお、上記の実施の形態及び変形例では、サムネイル画像を表示する際に、次ページがある場合には、次ページボタン74を操作することによって、次ページを表示させるようにしたが、これに限るものではなく、例えば、図9（A）、（B）に示すように、次ページボタン74の代わりにスクロールボタン80を表示して、スクロールボタン80の表示に対応するタッチパネル16cの位置が操作された場合に、操作に対応する方向に画面をスクロールして、表示されていない残りのサムネイル画像を表示するようにしてもよい。この場合には、図9に示すように、例えば、現在の表示されている位置が全体のサムネイル画像のうちに対してどのあたりかを表すスクロールバー82を設けるようにしてもよいし、該スクロールバー82を移動させる操作によりスクロールするようにしてもよい。

【0079】

また、上記の実施の形態では、サムネイル画像表示数を設定する際に、液晶表示器16aに表示するサムネイル画像数を設定する例を示したが、液晶表示器16aの縦横の少なくとも方向に表示するサムネイル画像数を設定するようにしてもよい。すなわち、図6（A）の例では、例えば、縦3のサムネイル画像数、又は横4のサムネイル画像数を設定することによって、図6（A）に示す例を表示するようにしてもよいし、縦横それぞれのサムネイル画像数を設定するようにしてもよい。

【0080】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、表示面に表示する小画像数を設定することができ、かつ小画像数の設定だけで、小画像のサイズを変更することができるので、高齢者や身体障害を持った方にとっても操作性の高いサムネイル画像表示機能を提供することができる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態に係わる複合機の外観を示す斜視図である。

【図 2】 コントロールパネルの具体的な構成例を示す図である。

【図 3】 本発明の実施の形態に係わる複合機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図 4】 サムネイル画像表示数設定画面の一例を示す図である。

【図 5】 本発明の実施の形態に係わる複合機におけるサムネイル画像表示処理を示すフローチャートである。

【図 6】 サムネイル画像表示例を示す図である。

【図 7】 変形例におけるサムネイル画像表示数設定画面の一例を示す図である。

【図 8】 変形例におけるサムネイル画像表示処理を示すフローチャートである。

【図 9】 その他のサムネイル画像表示例を示す図である。

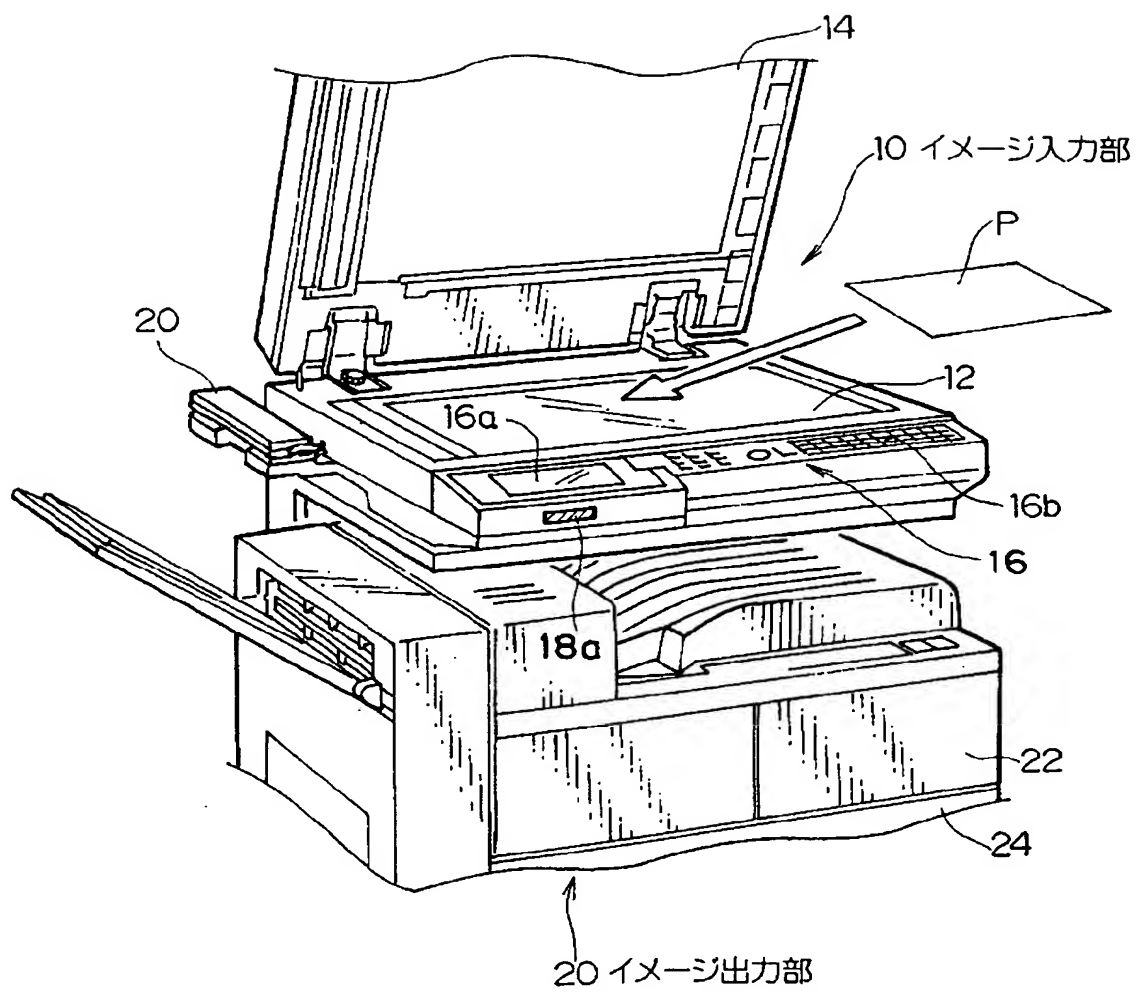
【符号の説明】

- 1 6 a 液晶表示器
- 1 6 c タッチパネル
- 2 6 テンキー
- 4 0 音声ガイドボタン
- 5 0 メインコントローラ

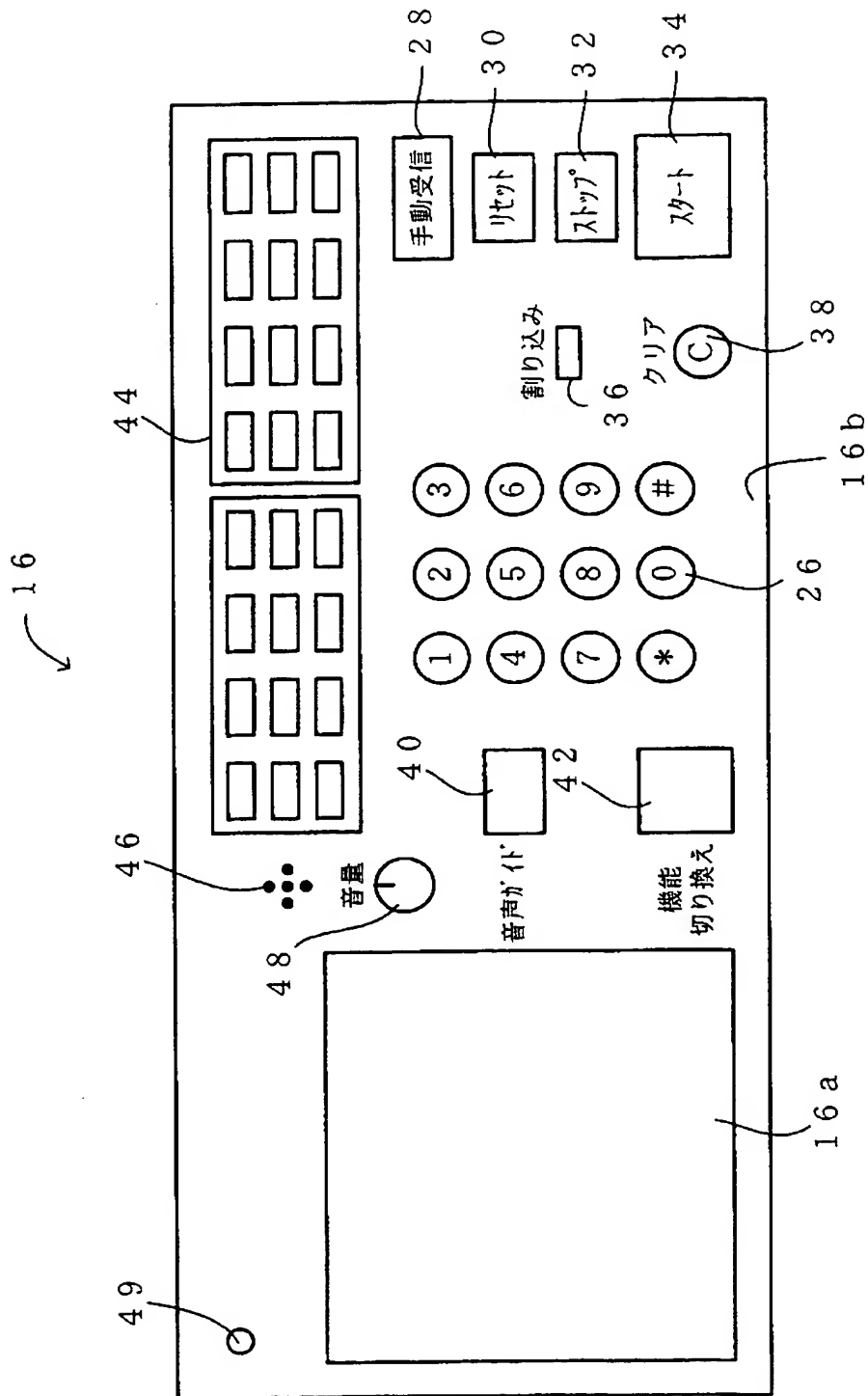
【書類名】

図面

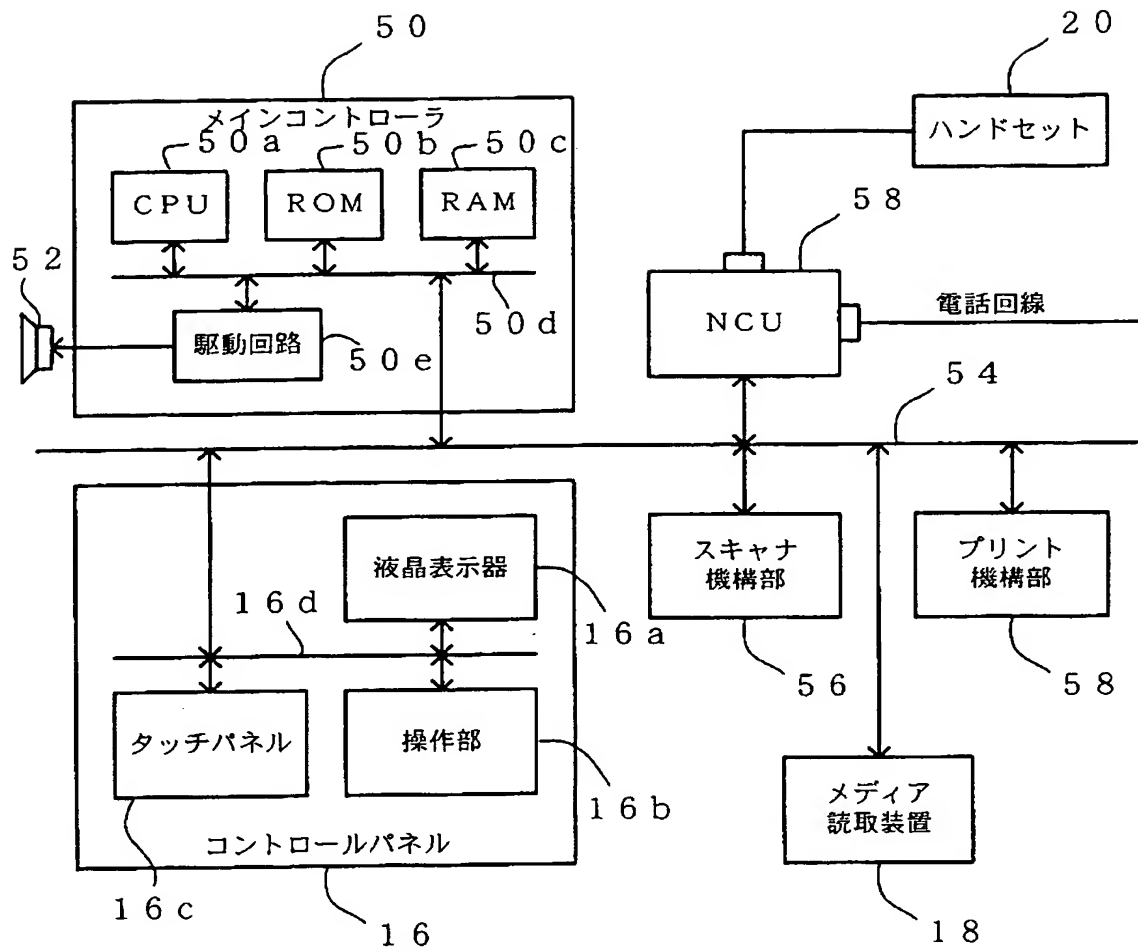
【図 1】



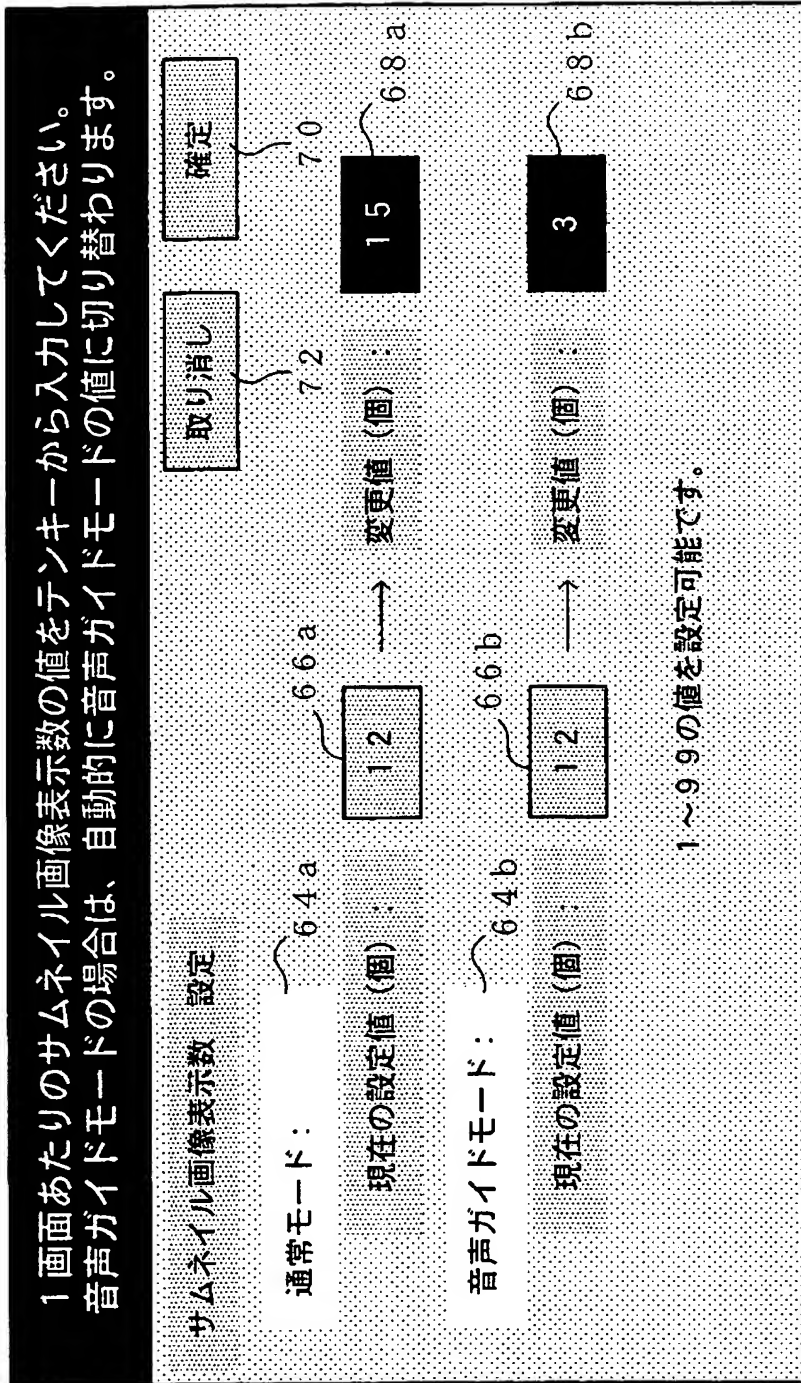
【図 2】



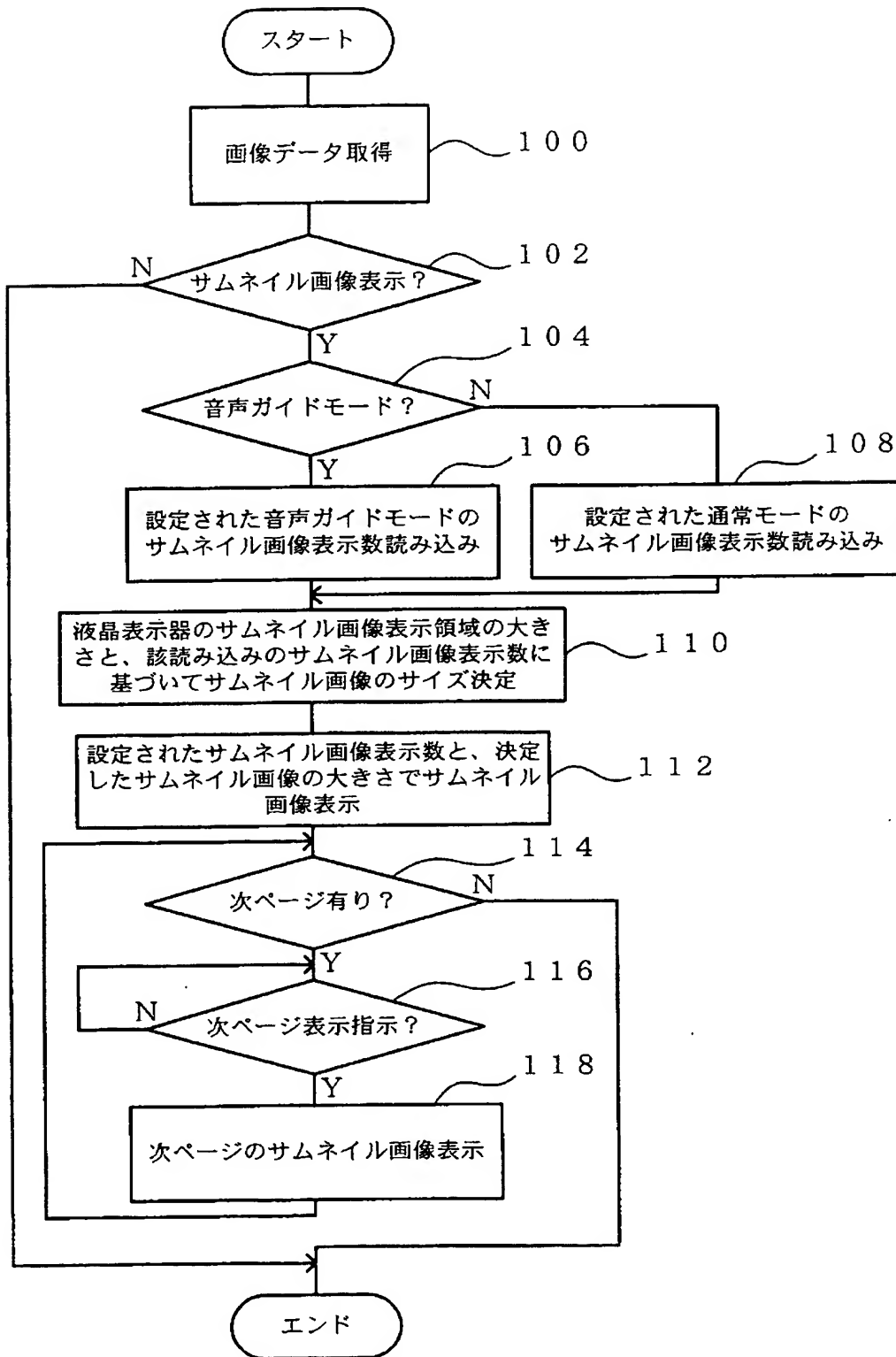
【図 3】



【図 4】

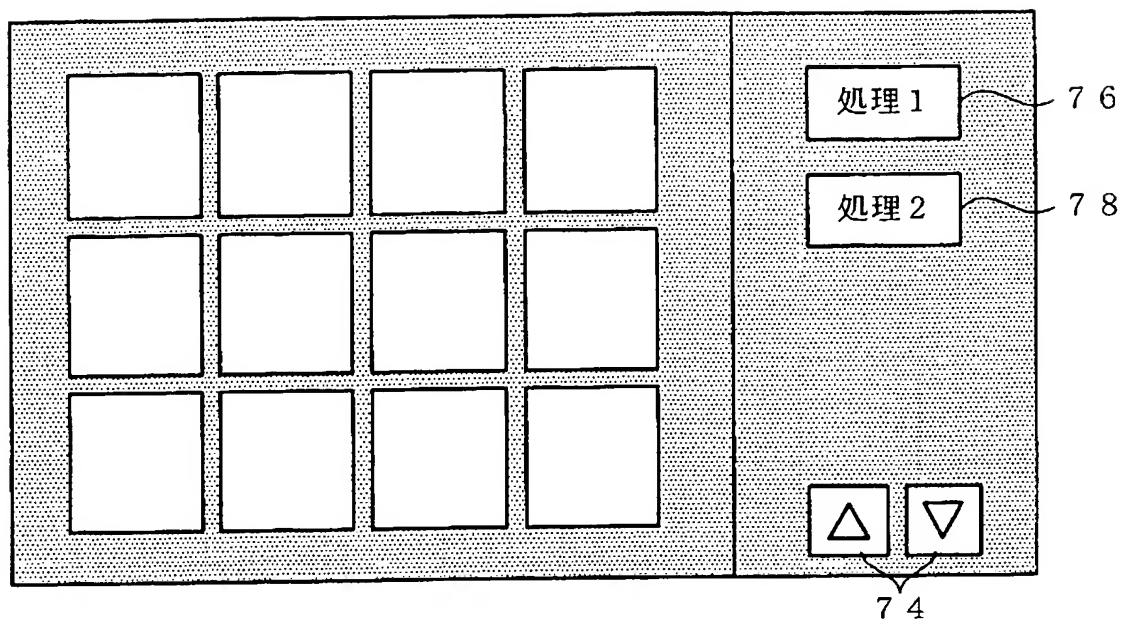


【図 5】

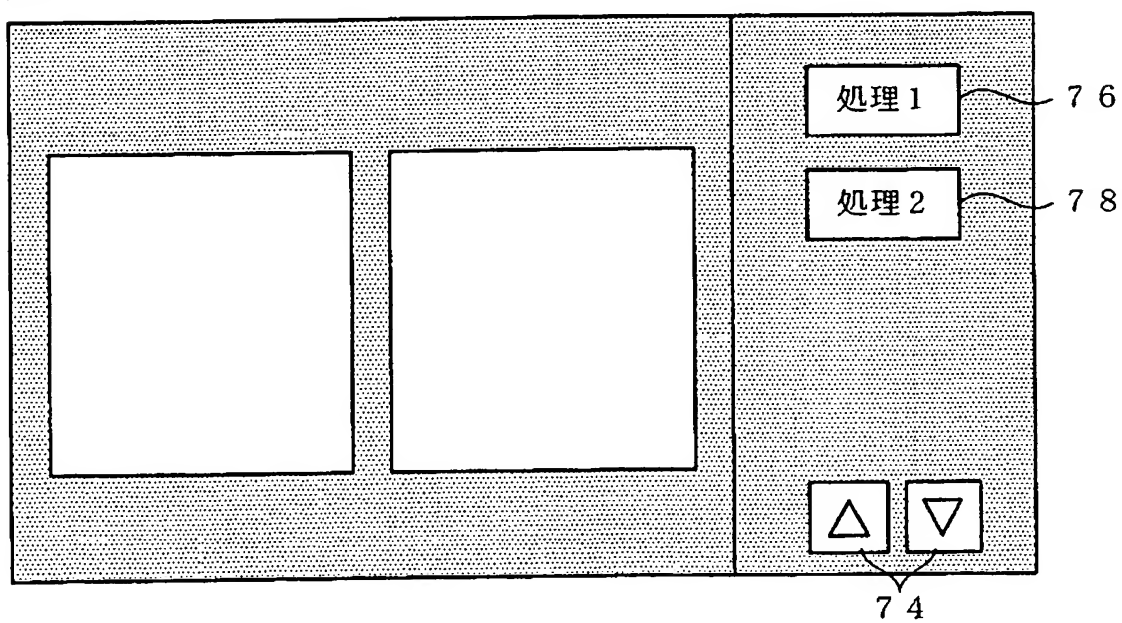


【図 6】

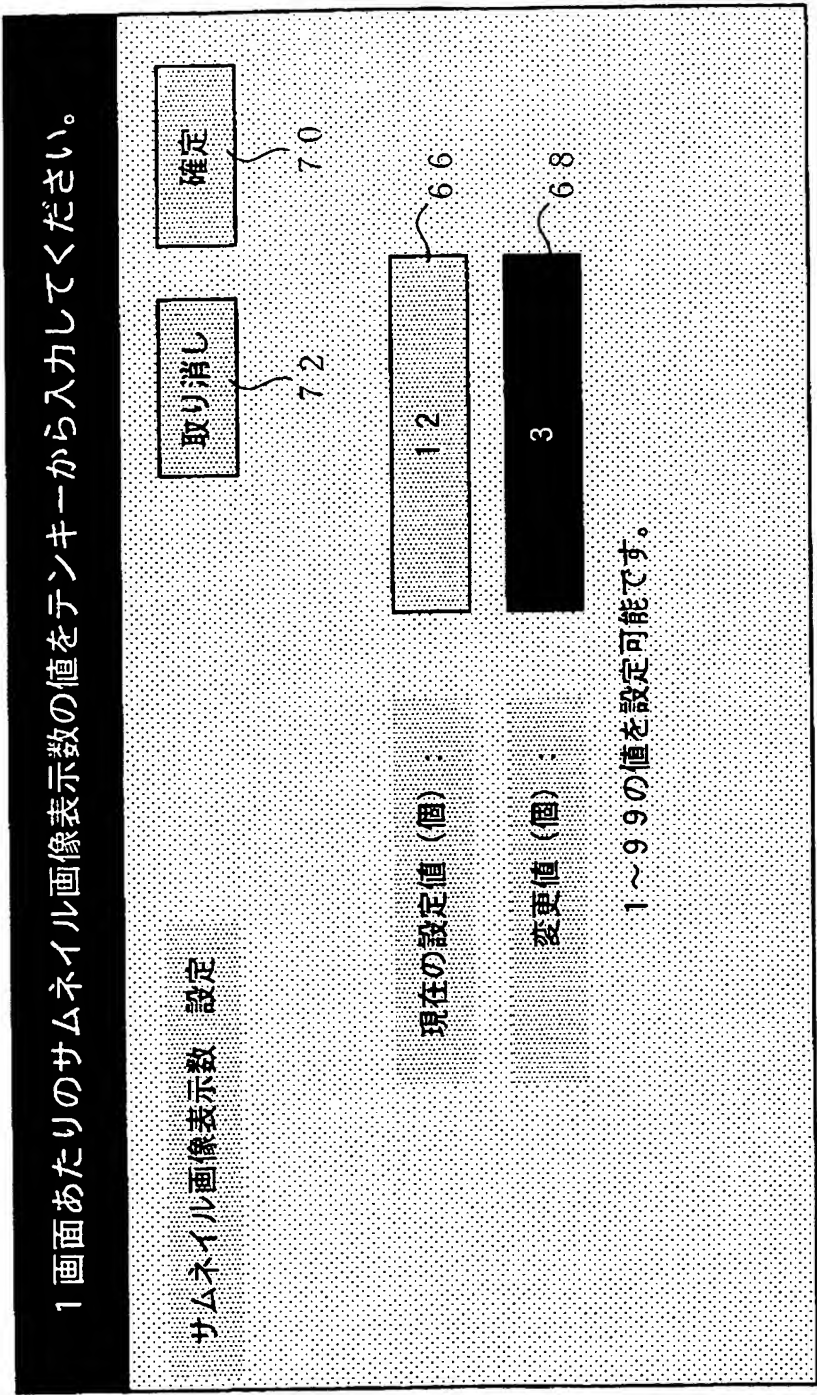
(A)



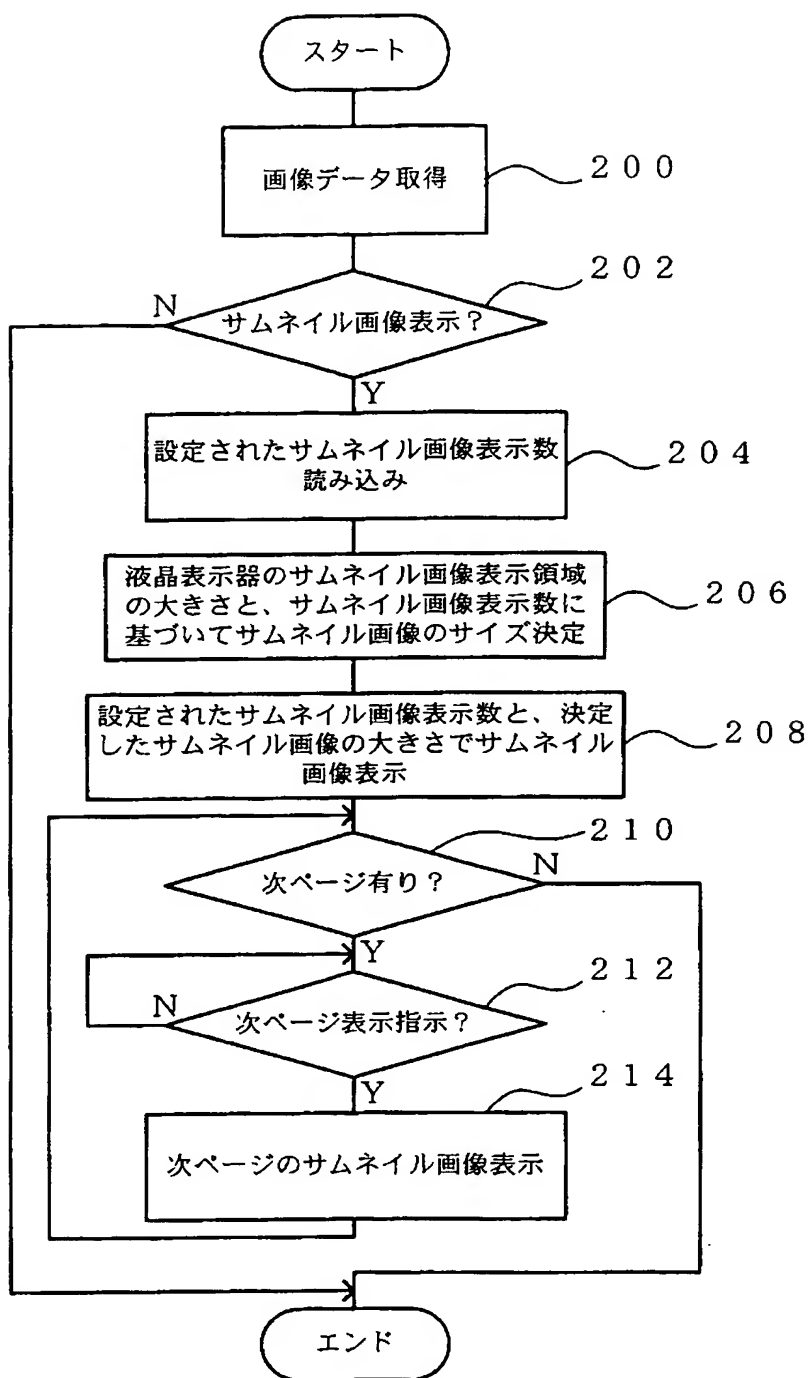
(B)



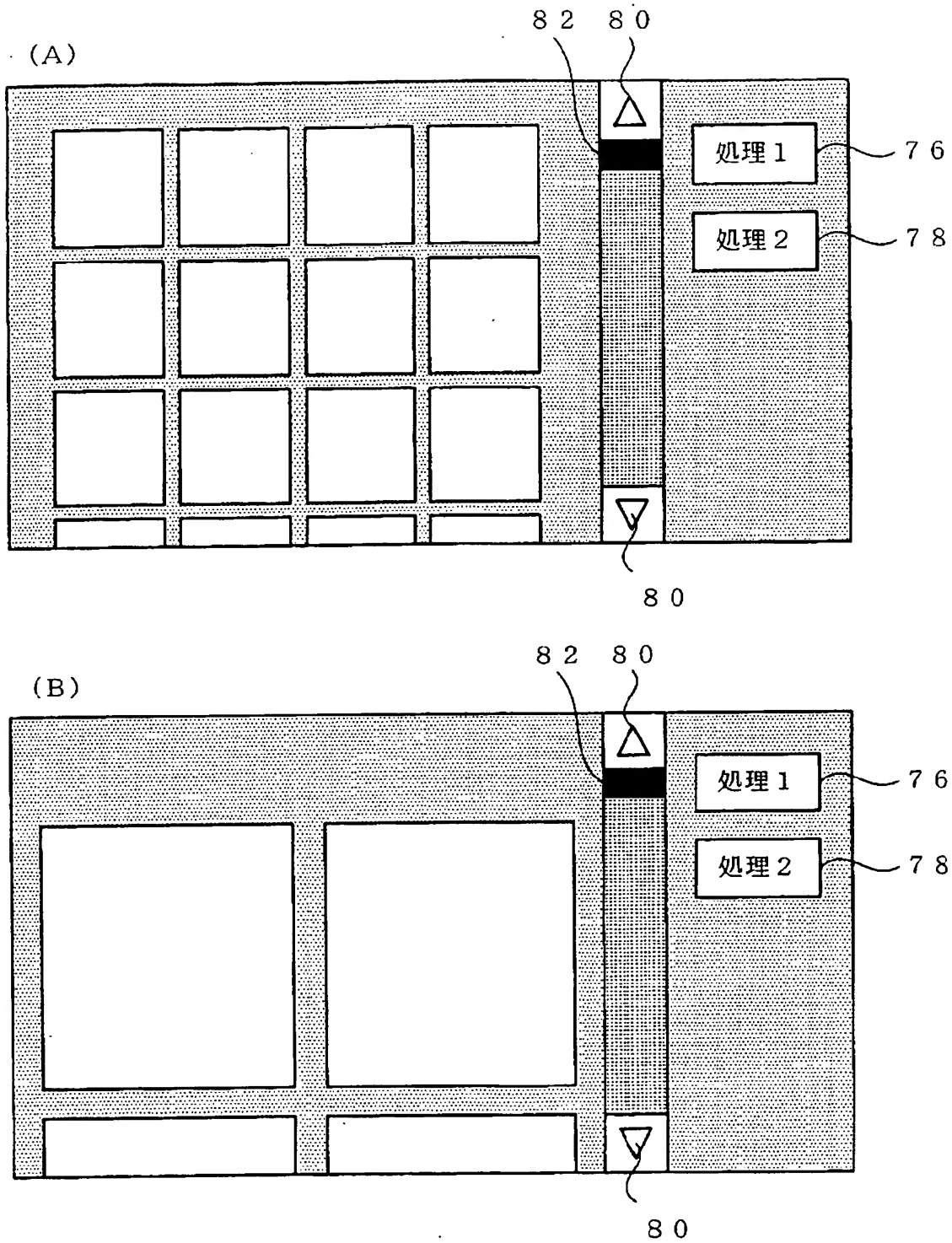
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高齢者や身体障害を持った方にとっても操作性がよく、かつ所望数の小画像を容易に表示することができるサムネイル画像表示機能を有する画像表示装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 サムネイル画像を表示する際に、予め液晶表示器に表示させるサムネイル画像表示数を、通常モード時のサムネイル画像表示数と音声ガイドモード時のサムネイル画像表示数のそれぞれ設定し、モードに応じたサムネイル画像表示数を読み込む（104～108）。そして、読み込んだサムネイル画像表示数と、液晶表示器のサムネイル画像表示領域の大きさと、に基づいてサムネイル画像のサイズを決定し（110）、設定されたサムネイル画像表示数と、決定したサムネイル画像の大きさとでサムネイル画像を液晶表示器に表示する（112）。

【選択図】 図5

特願 2 0 0 3 - 0 1 7 6 3 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 4 9 6]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 5 月 2 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号

氏 名

富士ゼロックス株式会社